



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 47 680 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 60 J 1/00
B 60 J 1/18
B 60 J 7/12
B 60 J 10/02

②1 Aktenzeichen: 196 47 680.1
②2 Anmeldetag: 18. 11. 96
④3 Offenlegungstag: 20. 5. 98

DE 196 47 680 A 1

⑦1 Anmelder:
Köstlmeier, Manfred, 85540 Haar, DE

⑦4 Vertreter:
Meissner, Bolte & Partner, 80538 München

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

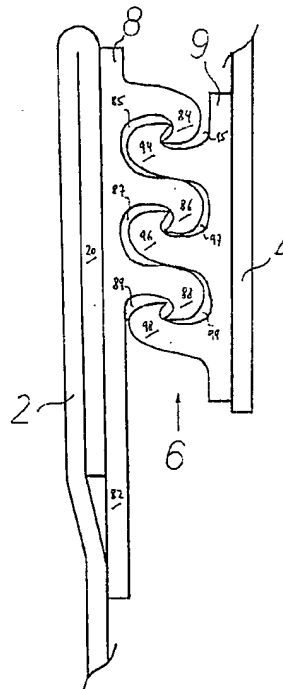
⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 40 31 866 C2
DE 37 09 814 A1
DE 2 95 08 427 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Befestigungsanordnung für ein herausnehmbares Verdeckfenster für ein Cabriolet oder dergleichen und Verfahren zu deren Herstellung

⑤7 Es werden eine Befestigungsanordnung für ein herausnehmbares Verdeckfenster (4) für ein Cabriolet oder dergleichen und ein Verfahren zu deren Herstellung vorgeschlagen, so daß der Übergangsbereich zwischen Verdeckfenster (4) und Verdeckbezug (2) gut abdichtet und das Verdeckfenster (4) einfach herausnehmbar ist. Dazu wird erfindungsgemäß ein Druckverschlußband (6) als lösbares Verbindungselement zwischen Verdeckfenster (4) und Verdeckbezug (2) vorgesehen. Es wird weiterhin ein Hochfrequenzstempel zum Hochfrequenzschweißen einer Druckverschlußband-Profilhälfte vorgeschlagen, der ein zur Profilhälfte komplementäres Profil aufweist.



DE 196 47 680 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Befestigungsanordnung für ein herausnehmbares Verdeckfenster für ein Cabriolet oder dgl. mit einem lösbaren Verbindungselement zwischen Fenster und Verdeckbezug.

Bei den meisten Cabriolets sind, insbesondere bei biegsamen (Kunststoff-)Fenstern, diese mit dem Verdeckbezug des Cabriolet-, Roadster- usw. -Daches z. B. vernäht oder hochfrequenzverschweißt und daher nicht im Sinne der Erfindung "herausnehmbar".

Es gibt allerdings schon herausnehmbare Verdeckfenster, z. B. bei gängigen BMW-Cabriolets (vgl. DE-PS 40 31 866). Dort ist das Verdeckfenster mittels eines Reißverschlusses, dessen eine Hälfte/Seite mit dem Verdeck und dessen andere Hälfte/Seite mit dem Fenster umlaufend verbunden ist, mit dem Verdeck verbunden und somit im Prinzip leicht herausnehmbar. Nachteilig bei der bekannten Anordnung ist jedoch, daß ein Reißverschluß nicht wasserdicht ist und nur umständlich und unter Verlust der Möglichkeit des einfachen Öffnens und Schließens wasserdicht gemacht werden kann.

Es müssen also zusätzliche Maßnahmen zur Abdichtung getroffen werden. Wenn diese Maßnahmen z. B. im direkten Abdichten des Reißverschlusses mit einer Masse bestehen, so ist damit eine Herausnehmbarkeit im herkömmlichen Sinne nicht mehr gewährleistet, da diese Masse zerstört wird und dann jeweils mit verhältnismäßig großem Aufwand erneuert werden muß.

Zusätzliche Abdeckklappen, wie sie meist verwandt werden, schaffen aber einen erheblichen Aufwand. Vor allem im unteren Randbereich des Fensters ist eine Dichtheit nur sehr schwer zu gewährleisten.

Es ist aber wünschenswert, das Fenster auch bei einem im übrigen noch intakten Verdeck auswechseln zu können, da das Fenster häufig vorzeitig durch Zerkratzen, Zerbrehen, Blindwerden oder dgl. verschleißt.

Die Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, eine Befestigungsanordnung für ein herausnehmbares Verdeckfenster zu schaffen, die im Übergangsbereich Fenster/Verdeckstoff gut abdichtet und bei der das Fenster einfach herauszunehmen und zu ersetzen ist.

Dies ist erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß als Verbindungselement ein Druckverschlußband gewählt wird.

Unter Druckverschlußbändern werden hier solche, an sich wohlbekannte, Bandpaare verstanden, die in ihre Längsrichtung einander entsprechende Profilierungen aufweisen, die durch geeignete Formgestaltung beim Ineinanderdrücken der Profilierungen durch Hintergreifen eines Profiles hinter das andere eine formschlüssige, gut haltende Verbindung schaffen, die aber wegen der Verformbarkeit der Profile auch ohne Beschädigung wieder zu lösen ist.

Ein Beispiel für ein solches Bandpaar ist das ASF-Druckverschlußband Typ PO der Firma ASF GmbH in D-90518 Altdorf bei Nürnberg. Diese Bänder sind aus PVC gefertigt, es kommen aber auch andere, vorzugsweise Kunststoff-Materialien in Frage.

Die erfindungsgemäße Lösung hat insbesondere den Vorteil, daß – im Gegensatz z. B. bei der Verwendung eines Reißverschlusses – durch das Druckverschlußband die beiden wesentlichen Funktionen, nämlich die mechanische Verbindung von Fenster und Verdeckbezug und die Dichtigkeit zwischen Fenster und Verdeckbezug, gleichzeitig verwirklicht sind.

Ein weiterer Vorteil ist z. B., daß die beiden Druckverschlußband-Profilhälften eine freie Längsverschieblichkeit gewährleisten. Spannungen durch nicht deckungsgleiches Einsetzen der Scheibe, die insbesondere beim Reißver-

schluß entstehen, werden dadurch aufgehoben.

Bevorzugt ist eine mit einer Fahne versehene Bandhälfte des Bandpaares am Verdeckbezug und eine fahnenlose Bandhälfte des Bandpaares am Verdeckfenster befestigt.

Der Verdeckbezug ist in aller Regel undurchsichtig. Aus diesem Grund kann dort bequem die Fahne zur Befestigung (mit-)verwendet werden. Bevorzugt wird dabei die Fahne am den Fensterausschnitt umgebenden Randbereich befestigt. In den gekrümmten Bereichen des Randbereiches kann die Fahne eingeschnitten werden, während das Profil aufgrund seiner Beschaffenheit (vor allem: Schmalheit) ohne besonderen Aufwand der Krümmung folgen kann. Das eigentliche Profil kann entweder am Ausschnittsrand des Verdeckbezuges befestigt werden oder im Ausschnitt liegen.

Die Befestigung des Profiles und/oder der Fahne erfolgt entweder (und bevorzugt) durch Hochfrequenzverschweißen (dies insbesondere bei größeren Stückzahlen durch ein besonderes Werkzeug, auf das unten noch eingegangen wird) oder durch das handwerklich übliche Vernähen, wobei dann die Naht allerdings noch gedichtet werden muß und die Naht auch sichtbar ist.

Die fensterseitige Bandhälfte wird bevorzugt auf der Randfläche der Flachseite des Fensters unmittelbar an der Kante, wiederum vorzugsweise durch Hochfrequenzverschweißen, oder durch geeignete Kleber, befestigt oder vernäht und abgedichtet.

Bevorzugt und zweckmäßig befinden sich das Fenster an der Wageninnenseite und der Verdeckstoff an der Wagenaußenseite, d. h. das Profil auf dem Fenster ist in Richtung Wagenaußenseite und das Profil am Verdeckbezug in Richtung Innenseite gerichtet.

Die handelsüblichen Druckverschlußbänder dienen normalerweise dem Verschließen von Einkaufstaschen oder ähnlichen Gebilden. Sie sind dicht besonders auf Flüssigkeitsdichtigkeit ausgelegt, obwohl sich gezeigt hat, daß viele schon eine sehr gute Flüssigkeitsdichtigkeit aufweisen.

Bevorzugt ist in die Profilvertiefungen einer oder beider Bandhälften, besonders bevorzugt in diejenigen der Fenster-Bandhälfte, eine zusätzliche elastische Dichtschnur eingebracht.

Durch geeignete Formgebung der beiden Druckverschlußband-Profilhälften, insbesondere durch eine Verbreiterung der Profilkralen, wird das Spiel der Profilkralen untereinander vermindert und der gegenseitige Anpreßdruck erhöht.

Das Merkmal einer eigenständigen erfinderischen Bedeutung liegt insbesondere in einer Verlängerung der Profilkralenspitze, die sich im Querschnitt annähernd konisch zum freien Ende verjüngt. Dadurch entsteht eine dünne sehr bewegliche Lippe.

Durch das Eindringen der komplementären Profilhälfte wird das dünne Ende der Profillippe gegen die Hohlkehle der eindringenden Profilkralle gedrückt und schmiegt sich dort an. Dadurch wird in besonders vorteilhafter Weise eine zusätzliche Dichtung erzielt, die gegebenenfalls das Einbringen einer Dichtschnur erspart.

Bevorzugt ist die Stoßfuge der Druckverschlußband-Profilhälften oben mittig angeordnet.

Durch die Zerstörung von Fensterprofilhälfte mit Fenster wird gewährleistet, daß die herausgenommene Kunststoff-scheibe nicht wieder eingesetzt werden kann.

Dadurch soll verhindert werden, daß Fenster und Verdeckbezug leichtfertig z. B. durch den Fahrer zum Belüften des Wagens – oder unbemerkt – z. B. durch Einbrecher getrennt und wieder verschlossen werden können. Ferner soll und kann dadurch erreicht werden, daß z. B. nur eine neue oder jedenfalls mit einer neuen Profilhälfte versehene, Fensterscheibe eingesetzt wird, wenn deren Auswechslung nö-

tig geworden ist.

Zum Verschweißen bzw. Heißverkleben des Druckverschlußbandes mit dem Verdeckbezug und/oder dem Fenster wird ein spezielles Hochfrequenz-Verschweiß- bzw. Heißverklebungswerkzeug, nachfolgend nur noch Verschweißwerkzeug, vorgeschlagen.

Dies ist dadurch gekennzeichnet, daß das Hochfrequenz-Schweißwerkzeug einen Schweißstempel aufweist, der als Gegenprofil zur zu verschweißenden Profil-Druckverschlußbandhälfte ausgebildet ist.

Eine solche Ausbildung gewährleistet dadurch, daß der eine Schweißstempel nahe an den rückwertigen Schweißstempel kommt, eine sichere Verschweißung und sichert eine hohe Formtreue des fertig angeschweißten Profils. Ferner wird auch verhindert, daß sich etwa die Seitenwände der Profilirinnen miteinander verschweißen.

Bevorzugt hat das Schweißwerkzeug auch in der Längsausdehnung die Form der fertig angeschweißten Profil-Druckverschlußband-Hälfte.

Eine solche Ausbildung eignet sich insbesondere für die Herstellung in großen Stückzahlen.

Es läßt sich dadurch auch erreichen, daß die Gesamtformen der Profilhälften, insbesondere die Form in der Längserstreckung, jeweils optimal aneinander angepaßt sind.

Die Öffnung des Druckverschlußbandes, das heißt die Trennung der Profilhälften durch den, oft mitgelieferten Schieber, ist nur bei speziellen Anbringungsweisen des Bandes möglich. Sie ist aber auch nicht unbedingt erforderlich.

Bevorzugt wird die Fenster-Profilhälfte mit der Kunststoffscheibe durch ein geeignetes Werkzeug in Richtung Fenster Mittelpunkt geschnitten und an den somit offenen Enden aus der Verdeckprofilhälfte gezogen.

Nachfolgend wird die Erfindung an bevorzugten Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen, auf die wegen ihrer Klarheit und Übersichtlichkeit hinsichtlich der Offenbarung ausdrücklich verwiesen wird, noch näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch ein Druckverschlußband, das eine Hälfte am Verdeckbezug und dessen andere Hälfte am Fenster befestigt ist, wobei die Kante des Verdeckbezuges durch Umklappen des Verdeckbezugsmaterials gebildet ist.

Fig. 2 schematisch ein Cabrioletverdeck mit eingesetztem Fenster.

Fig. 3 einen Ausschnitt aus **Fig. 2**, der in **Fig. 2** gestrichelt angedeutet ist, mit teilweise entferntem Verdeckbezug und Profil, um die Verbindung zwischen Verdeckbezug und Fenster zu zeigen.

Fig. 4 ein Druckverschlußband mit erfindungsgemäßen zusätzlichen Dichtlippen.

Fig. 5 das Druckverschlußband der **Fig. 4** mit eingesetztem Gegenprofil.

In **Fig. 1** sind Verdeckbezug **2**, Fenster **4** und Druckverschlußband **6** im Querschnitt gezeigt. Das Druckverschlußband weist eine Verdeck-(Druckverschlußband/Profil)-Hälfte **8** und eine Fenster-(Druckverschlußband/Profil)-Hälfte **9** auf. An der Verdeck-Hälfte **8** ist die Fahne **82** angebracht bzw. belassen, die zur weiteren Befestigung der Profilhälfte **8** dient. Die Verdeck-Hälfte **8** weist in bekannter Weise Profilkrallen **84**, **86** und **88** auf und entsprechende Vertiefungen oder Profilirinnen **85**, **87** und **89** zum Eingriff der Profilkrallen **94**, **96** und **98** der Fenster-Hälfte.

Verdeckfenster **(4)** für ein Cabriolet oder dgl., mit einem lösbaren Verbindungselement **(6)** zwischen Fenster **(4)** und Verdeckbezug **(2)**.

2. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine mit einer Fahne **(82)** versehene Bandhälfte **(8)** des Bandpaares **(6, 8, 9)**, das das Druckverschlußband **(6)** bildet, am Verdeckbezug **(2)**, und eine fahnenlose Bandhälfte **(9)** des Bandpaares **(6, 8, 9)** am Verdeckfenster **(4)** befestigt ist.

3. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung der Bandhälften **(8, 9)** an Verdeckbezug **(2)** bzw. Fenster **(4)** durch Hochfrequenzschweißen erfolgt ist.

4. Befestigungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die fensterseitige Bandhälfte **(9)** auf der Randfläche der Flachseite des Fensters **(4)** unmittelbar an der Kante **(40)** befestigt ist.

5. Befestigungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die verdeckseitige Bandhälfte **(8)** auf der Randfläche unmittelbar an der Kante der Fensteröffnung des Verdeckbezuges **(2)** befestigt ist.

6. Befestigungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die Profilvertiefungen **(85, 87, 89, 95, 97, 99)** einer oder beider Bandhälften **(8, 9)**, besonders bevorzugt in diejenigen der Fenster-Bandhälfte **(9)**, eine zusätzliche elastische Dichtungsmasse eingebracht ist.

7. Befestigungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilkrallenspitzen **(19, 29, 39)** jeweils verlängert werden, wodurch sich jeweils Profillippen ausbilden.

8. Befestigungsanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweilige Profillippe im Querschnitt annähernd konisch, sich zum freien Ende verjüngend ausgebildet ist.

9. Befestigungsanordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fenster-Druckverschlußband-Profilhälfte **(9)** beim Herausschneiden des Fensters **(4)** zerstört wird.

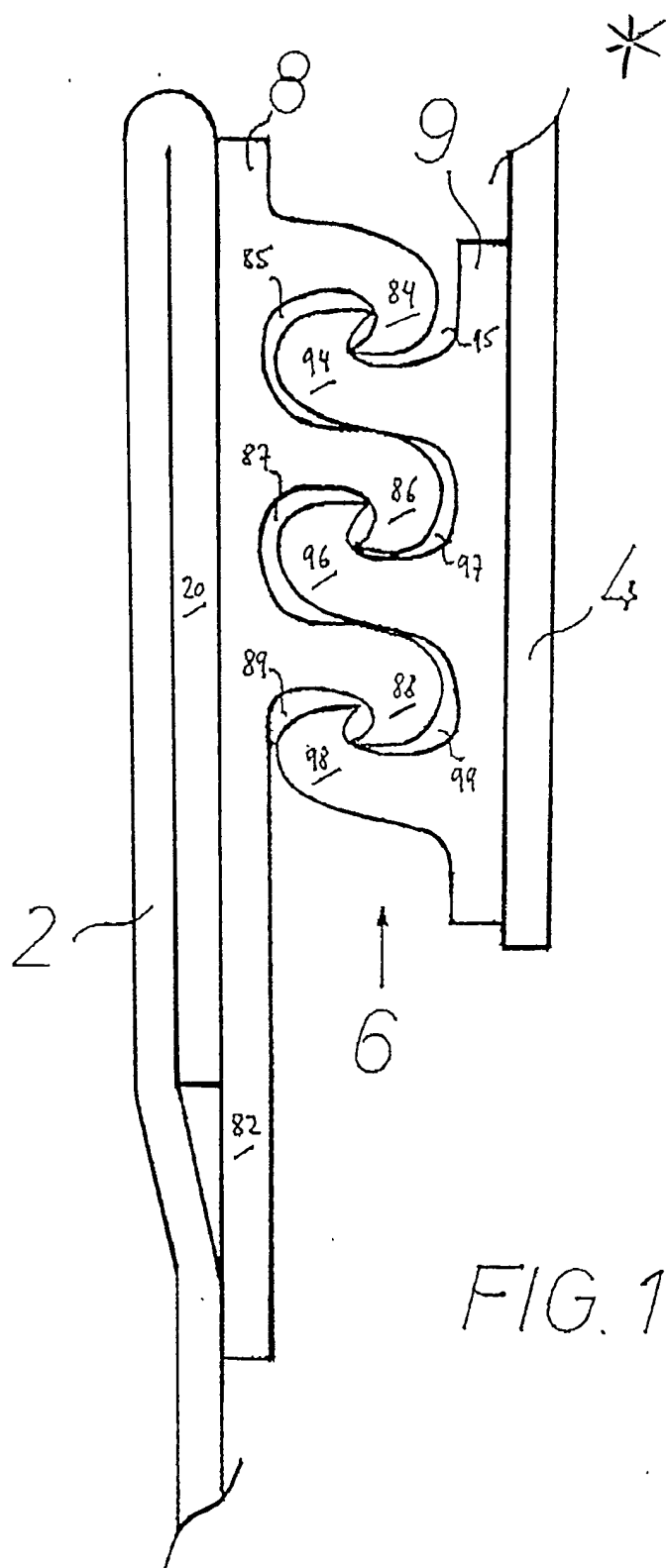
10. Befestigungsanordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stoßfuge der Druckverschlußband-Profilhälften oben mittig angeordnet ist.

11. Hochfrequenzstempel zum Hochfrequenzschweißen einer Druckverschlußband-Profilhälfte **(8, 9)**, vorzugsweise mit einem Verdeckbestandteil **(2, 4)**, dadurch gekennzeichnet, daß der Stempel ein zur Profilhälfte komplementäres Profil aufweist.

12. Hochfrequenzstempel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß er in seiner Längserstreckung dem Profil in seiner angeschweißten Form entspricht.

13. Verfahren zur Herstellung einer Verbindung zwischen herausnehmbarem Verdeckfenster und Verdeckbezug, dadurch gekennzeichnet, daß am Verdeckbezug die eine Profilhälfte eines Druckverschlußbandes und am Fenster in entsprechender Längserstreckung die andere Hälfte eines Druckverschlußbandes befestigt wird, und Verdeckbezug und Fenster mittels des Druckverschlußbandes lösbar miteinander verbunden werden.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen



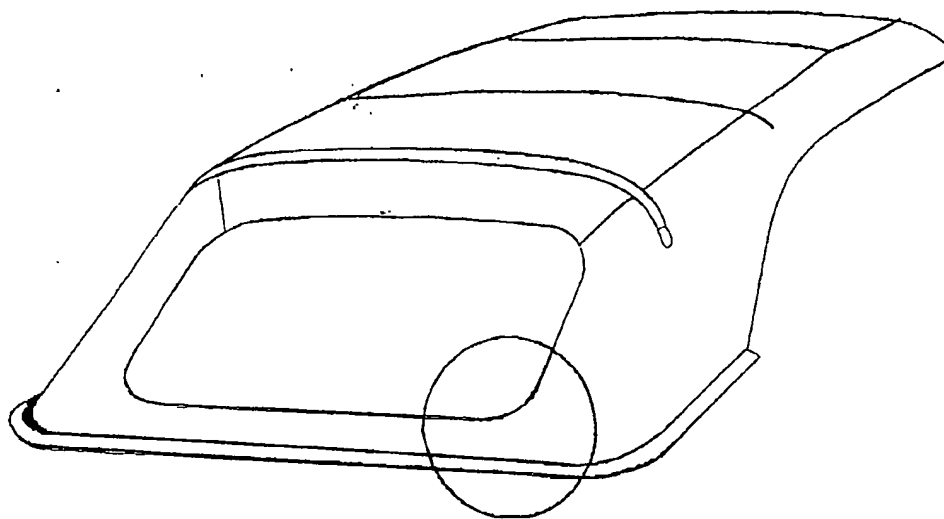


FIG. 2

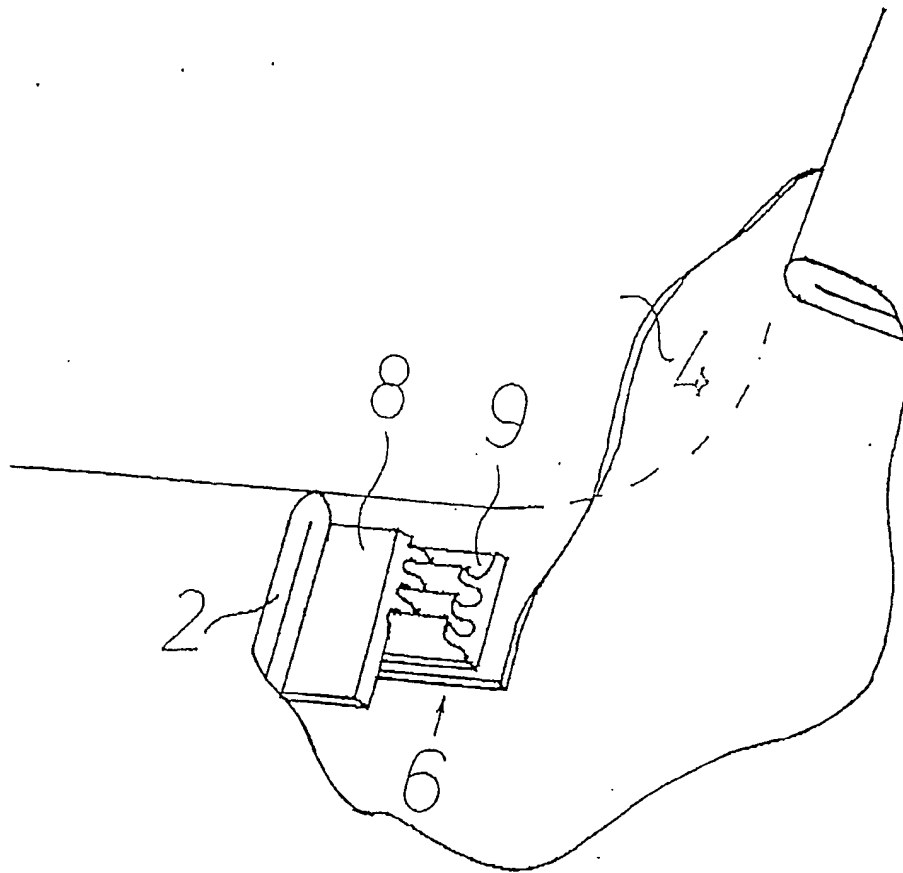


FIG. 3

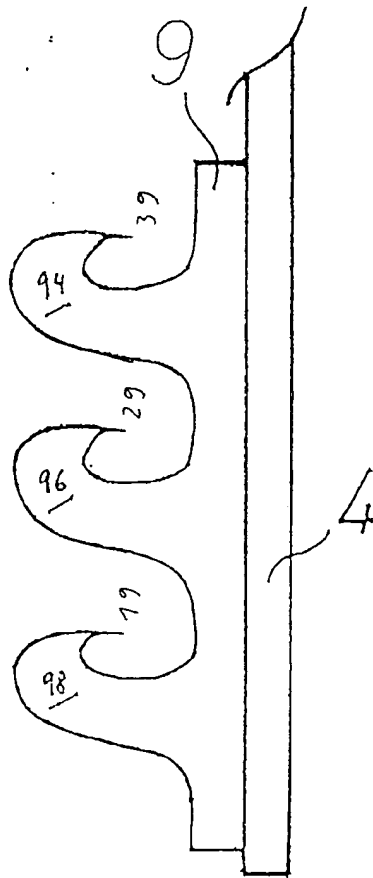


FIG. 4

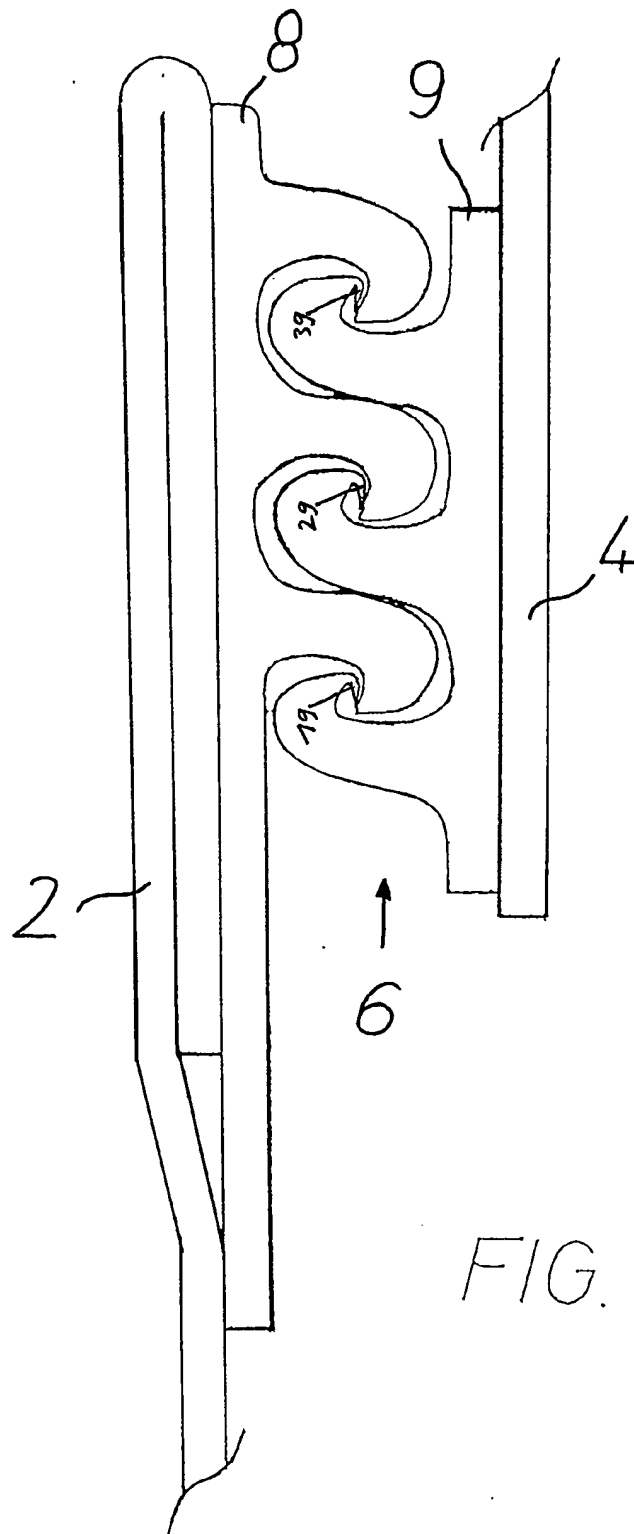


FIG. 5